

[2004年10月19日(19.10.04)国際事務局受理:出願当初の請求の範囲1及び6は補正され請求の範囲1に番号がつけ替えられた;出願当初の請求の範囲2、3、7及び8は取り下げられた;他の請求範囲はすべて番号がつけ替えられた。(2頁)]

1. 電子注入用電極すなわちn電極と、
正孔注入用電極すなわちp電極と、
前記n電極およびp電極の間に両電極に無障壁接合して接触するように配置され、かつ、同時二極性無機半導体材料で形成されている無機発光層とを備え、
前記同時二極性無機半導体材料は、II-VI族化合物、もしくは、Znと、S、Se、Teから選ばれる少なくとも一つの元素とを有していることを特徴とする発光ダイオード。
2. 請求項1に記載の発光ダイオードにおいて、
前記同時二極性無機半導体材料は、ドーパント濃度が0.1%以下であることを特徴とする発光ダイオード。
3. 請求項1又は2に記載の発光ダイオードにおいて、
前記無機発光層の膜厚が、10nm以上10μm以下であることを特徴とする発光ダイオード。
4. 請求項1～3いずれかに記載の発光ダイオードにおいて、
前記n型電極が、前記同時二極性無機半導体材料にn型ドーパントを拡散したn型無機半導体材料を用いて形成されている層を含むことを特徴とする発光ダイオード。
5. 請求項1～3いずれかに記載の発光ダイオードにおいて、
前記p型電極が、前記同時二極性無機半導体材料にp型ドーパントを拡散したp型無機半導体材料を用いて形成されている層を含むことを特徴とする

補正された用紙(条約第19条)

Amendment of the claims under Article 19(1) (Rule 46)

補正された用紙(条約第19条)

る発光ダイオード。

6. 請求項 1 ～ 3 いずれかに記載の発光ダイオードにおいて、
前記 n 型電極が、前記同時二極性無機半導体材料に n 型ドーパントを拡散した n 型無機半導体材料を用いて形成されている層を含み、かつ、前記 p 型電極が、前記同時二極性無機半導体材料に p 型ドーパントを拡散した p 型無機半導体材料を用いて形成されている層を含むことを特徴とする発光ダイオード。
7. 請求項 1 ～ 3 いずれかに記載の発光ダイオードにおいて、 前記 n 型電極、前記 p 型電極の少なくとも一方の電極における前記発光層との接触部分の材料が、前記発光層の材料とは実質的に異なる材料を用いて形成されていることを特徴とする発光ダイオード。
8. 請求項 1 ～ 7 いずれかに記載の発光ダイオードにおいて、
結晶性基板もしくはガラス基板上に、同時二極性無機半導体材料が形成され、その上に、前記 n 電極および前記 p 電極が、互いに非接触形成されていることを特徴とする発光ダイオード。
9. 請求項 1 ～ 7 いずれかに記載の発光ダイオードにおいて、
結晶性基板もしくはガラス基板上に、前記 n 電極もしくは前記 p 電極が成膜され、その上に同時二極性無機半導体材料が積層され、その上に前記 p 電極もしくは前記 n 電極が積層されていることを特徴とする積層型発光ダイオード。